

SKRIPSI

DIAN WIDIRETNANI

**PENETAPAN KADAR NIKOTIN
DALAM ROKOK PUTIH
DENGAN METODE KLT DENSITOMETRI**



**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
BAGIAN ILMU BAHAN ALAM
SURABAYA
2003**

Lembar Pengesahan

**PENETAPAN KADAR NIKOTIN
DALAM ROKOK PUTIH
DENGAN METODE KLT DENSITOMETRI**

SKRIPSI

Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada
Fakultas Farmasi Universitas Airlangga
2003

Oleh :

Dian Widiyretnani
059912098



Skripsi ini telah
disetujui tanggal 2 Nopember 2003
oleh :

Pembimbing Utama

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke at the end.

Dra. Rakhmawati, MSi.
NIP. 131 570 351

Pembimbing Serta

A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized 'H' and 'S'.

Drs. Herra Studiawan, MS.
NIP. 131 569 383

RINGKASAN

PENETAPAN KADAR NIKOTIN DALAM ROKOK PUTIH DENGAN
METODE KLT DENSITOMETRI

Dian Widiaretnani

Rata-rata peningkatan konsumsi rokok didunia meningkat 1% per tahun. Dengan merokok dituntut dapat meringankan kecemasan, stres dan meningkatkan relaksasi. Nikotin terdapat dalam tembakau bersifat toksik dan menimbulkan ketergantungan psikis.

Nikotin masuk kedalam tubuh melalui asap rokok. Perpindahan maksimum nikotin ke asap "mainstream" berdasarkan kondisi ISO berkisar 10% dari total nikotin yang ada dalam rokok. Di Indonesia banyak beredar rokok 'low tar', berisi 13 mg atau berkisar kurang dari 15 mg tar dan kadar nikotin 1 mg yang merupakan kadar tar dan nikotin dalam asap. Oleh sebab itu perlu dilakukan penetapan kadar nikotin dalam rokok sebagai kontrol kandungan nikotin dalam asap rokok.

Untuk memperoleh nikotin dari tembakau rokok dilakukan ekstraksi dengan metanol-HAc pH 3 yang kemudian diekstraksi dengan n-heksana untuk mengambil senyawa non alkaloidnya. Fase asam dibasakan dengan NH_4OH sampai pH 10 dan ditarik lagi dengan menggunakan n-heksana untuk mengisolasi nikotin basenya.

Penetapan kadar nikotin dilakukan dengan menggunakan KLT Densitometri. Dari hasil penelitian diperoleh panjang gelombang maksimum nikotin 263 nm. Metode penelitian terlebih dahulu divalidasi dan diperoleh eluen terpilih Metanol- CHCl_3 (3 : 4) dengan fase diam silika gel 254. Pada penentuan batas deteksi dan batas kuantitasi diperoleh harga LOD 0,026 $\mu\text{g/bercak}$ dan LOQ 0,088 $\mu\text{g/bercak}$. Linieritas baku nikotin adalah $Y = 3595,633x + 389,976$ dengan harga koefisien korelasi (r) = 0,997. Untuk presisi penotolan diperoleh harga koefisien variasi 4,695 %. Pada penentuan akurasi diperoleh rata-rata % perolehan kembali $86,427 \pm 5,848$ %.

Hasil penetapan kadar nikotin dalam rokok putih berfilter diperoleh kadar nikotin pada rokok putih berfilter merek A $2,280 \pm 0,157$ %; merek B $2,432 \pm 0,118$ % dan merek C $1,481 \pm 0,126$ %.

ABSTRACT

Determination Nicotine Content in Cigarette by Using TLC Scanner

Nicotine is highly addictive and is present in significant amount in cigarettes. The maximum transfer of nicotine to mainstream smoke under ISO condition is around 10% of the total nicotine present in the cigarette. Tobacco cigarette need to be extracted with methanol-HAc pH 3 and add n-hexane to take non alkaloid substances. The acid phase, basify with NH_4OH until pH 10, extract with n-hexane and the total alkaloid is occur. Determination of nicotine into cigarette has been done as the control of nicotine content in smoke by using TLC Scanner. Research shown maximum wavelength of nicotine is 263 nm. In validation method determination, methanol- CHCl_3 3:4 is an acquired eluen selected, with stationary phase of silica gel 254. Value of LOD is 0,026 $\mu\text{g/spot}$ and LOQ is 0,088 $\mu\text{g/spot}$. The linearity equation is $Y = 3595,633x + 389,976$ with r value 0,997. The precision determination was obtained % KV value 4,695 %. Recovery value is $86,427 \pm 5,848$ %. Determination nicotine content in some cigarette brand were acquired $2,280 \pm 0,157$ % for brand A, $2,432 \pm 0,118$ % for brand B and $1,481 \pm 0,126$ % for brand C.

Keywords: TLC Scanner, nicotine, cigarette, validation method.